

## Embalagem dos frutos

O uso de embalagens, filmes e polímeros de cobertura tem como principais vantagens a proteção física dos frutos à desidratação, aos danos mecânicos e a contaminação por patógenos (Figura 6). O uso de filmes e polímeros de cobertura ainda apresenta efeitos fisiológicos, funcionando como barreira à difusão de gases e proporcionando o acúmulo de dióxido de carbono e redução dos níveis de oxigênio nos frutos por causa da atividade respiratória. O resultado desta modificação da atmosfera é a inibição do processo respiratório e repressão do metabolismo, o que estende a vida pós-colheita dos frutos.

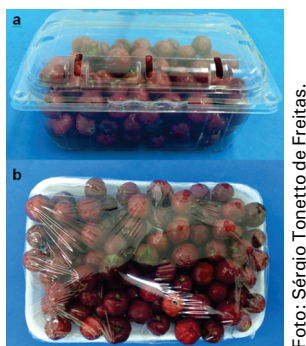


Foto: Sérgio Tonetto de Freitas.

**Figura 6.** Embalagens para a comercialização de acerolas para o consumo in natura. Cumbuca (a), bandeja de isopor com filme (b).

Embalagens de polietileno com perfurações podem reduzir significativamente a perda de massa dos frutos, assim como filmes e polímeros de cobertura podem aumentar a vida pós-colheita dos frutos.

## Armazenamento dos frutos

Frutos das principais cultivares de aceroleiras produzidas na região do Vale do São Francisco possuem vida pós-colheita entre 14 e 21 dias, se colhidos no estágio de maturação ideal e armazenados na temperatura adequada à manutenção da qualidade dos frutos. Frutos de aceroleira destinados ao consumo in natura devem ser armazenados à temperatura de 8 °C a 12 °C, dependendo da cultivar. Temperaturas mais baixas devem ser evitadas por causa da alta sensibilidade de frutos a injúrias por frio.

## Considerações finais

O conjunto das recomendações de colheita, acondicionamento, transporte, controle de podridão, embalagem e armazenamento de acerolas destinadas ao consumo in natura são de extrema importância para as boas práticas necessárias para a oferta de frutos com alta qualidade ao consumidor. O uso destas práticas em conjunto pode melhorar a aparência e apresentação do produto, o que pode estimular o seu consumo.

<sup>1</sup>Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Agronomia, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>2</sup>Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>3</sup>Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Genética e Melhoramento Vegetal, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>4</sup>Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Tecnologia de Alimentos, professora da Universidade do Estado da Bahia, UNEB, Juazeiro, BA



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semiárido  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BR 428, km 152, s/n | Zona Rural | Caixa Postal 23 | CEP 56302-970 | Petrolina, PE  
Fone (87) 3866.3600 | <https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac> | [www.embrapa.br/semiariado](http://www.embrapa.br/semiariado)

Foto da capa: Sérgio Tonetto de Freitas | Formato digital

CGPE 12979

# Instruções Técnicas da Embrapa Semiárido

Petrolina, Julho de 2016

126

## Colheita e armazenamento de acerola destinada ao consumo in natura



Sérgio Tonetto de Freitas<sup>1</sup>,  
Maria Angélica Guimarães Barbosa<sup>2</sup>,  
Flávio de França Souza<sup>3</sup>,  
Rita de Cássia Mirela Resende Nassur<sup>4</sup>

## Introdução

A aceroleira (*Malpighia emarginata* D.C.) é considerada uma das principais frutíferas cultivada sob irrigação no Vale do São Francisco, sendo uma importante fonte de renda para pequenos e médios produtores, contribuindo para a geração de empregos e desenvolvimento da região. O fruto é bastante suculento com aproximadamente 73% de água e teor de ácido ascórbico (vitamina C) variando entre 1% a 5% (peso/volume), o que corresponde a até 80 vezes a quantidade encontrada em limões e laranjas.

Neste trabalho, são apresentadas informações sobre a colheita, acondicionamento, transporte, controle de podridão, embalagem e armazenamento de acerolas destinadas ao consumo in natura produzidas no Submédio do Vale do São Francisco, tendo em vista as boas práticas de manejo durante esses processos. As recomendações apresentadas estão embasadas em resultados de trabalhos realizados na Embrapa Semiárido.

## Características de frutos de acerola

Acerolas podem ser arredondadas, ovaladas ou mesmo cônicas, de coloração vermelha, roxa, amarela ou branca, quando maduras. A frutificação pode ocorrer isolada ou em cachos de dois ou mais frutos, sempre na axila das folhas. Cada fruto pode atingir o peso de 3 g a 16 g, dependendo do genótipo e das condições ambientais. Em geral, cada fruto possui três sementes. No Submédio São Francisco, o período entre o florescimento e a colheita é de aproximadamente 3 a 4 semanas. Os frutos apresentam uma casca fina e altamente suscetível a danos mecânicos causados por esmagamento, abrasão e cortes durante a colheita e transporte (Figura 1). Tais danos são porta de entrada para patógenos durante o armazenamento e a comercialização dos frutos.



**Figura 1.** Frutos de acerola 'Junko' apresentando danos mecânicos causados por esmagamento (a), abrasão (b) e cortes durante a colheita e transporte.

## Colheita da acerola para o consumo in natura

Os frutos devem ser colhidos, preferencialmente, pelo período da manhã e o estágio ideal de colheita deve ser no início da coloração vermelha da casca, para garantir maior vida pós-colheita dos frutos (Figura 2). Frutos colhidos com coloração da casca totalmente vermelha possuem curto período de conservação, o que resulta em aumento das perdas durante o armazenamento e comercialização.



**Figura 2.** Frutos de acerola 'BRS Cabocla' em diferentes estádios de maturação. Setas indicam ponto de maturação recomendado para a colheita dos frutos destinados ao consumo in natura com início de pigmentação da casca. Quadrados no fundo da foto possuem área de 1 cm<sup>2</sup>.

Durante a colheita, os frutos podem ser acondicionados em sacos plásticos ou baldes pequenos, com volume de aproximadamente 5 L, para reduzir danos mecânicos (Figura 3). Os recipientes utilizados para a colheita devem ser diariamente lavados com água

clorada, contendo 200 µl L<sup>-1</sup> de cloro ativo (10 mL ou 8 mL de água sanitária contendo 2% ou 2,5% de cloro ativo por litro de água, respectivamente), para evitar a contaminação dos frutos com patógenos causadores de podridões.



**Figura 3.** Balde plástico de 5 L para a colheita de acerola.

## Acondicionamento e transporte de acerola do pomar para a casa de embalagem

Após a colheita, os frutos devem ser acondicionados em contentores plásticos empilháveis, com aproximadamente 15 cm x 40 cm x 60 cm de altura x largura x comprimento, respectivamente (Figura 4). Destas dimensões, a altura é a mais importante, pois previne danos mecânicos por amassamento dos frutos durante o transporte. Todos os contentores plásticos devem ser lavados com água clorada conforme mencionado anteriormente.



**Figura 4.** Contentor plástico empilhável com 15 cm x 40 cm x 60 cm de altura x largura x comprimento para prevenir danos mecânicos por amassamento dos frutos.

## Controle de podridão

A incidência de podridões é um dos principais fatores responsáveis por altos índices de perdas em pós-colheita de frutos destinados ao consumo in natura, como as acerolas.

Em geral, os micro-organismos já estão presentes nos frutos, mas estão quiescentes ou não são detectados no momento da colheita. Alguns destes são patogênicos e podem causar doenças durante o armazenamento quando as condições são favoráveis para o seu desenvolvimento. Como exemplos de organismos patogênicos encontrados durante o armazenamento, de acerola estão *Rhizopus stolonifer* sp., *Alternaria* sp., *Fusarium* sp., *Aspergillus* sp. e *Penicillium* sp. É frequente, também, a presença de micro-organismos saprófitas que comprometem a conservação dos frutos (Figura 5). O desenvolvimento desses micro-organismos é favorecido pela presença de lesões causadas na colheita ou por danos de outros agentes patogênicos.

Assim, medidas eficientes de controle de inóculo em pré-colheita, associadas às técnicas de controle de podridões em pós-colheita, são alternativas importantes para reduzir a incidência de podridões e garantir a oferta de frutos de alta qualidade e longa vida pós-colheita aos consumidores. A imersão dos frutos em água clorada contendo 200 µl L<sup>-1</sup> de cloro ativo (10 mL ou 8 mL de água sanitária contendo 2% ou 2,5% de cloro ativo por litro de água, respectivamente) por 1 minuto é uma alternativa eficiente para a redução dos níveis de inóculo e incidência de podridão em pós-colheita de acerola.



**Figura 5.** Fruto de acerola 'Flor Branca' apresentando sintomas de podridão causada por *Mucor* sp. (saprófita).